Innovation in Motion
TSUBAKI

つばき
創薬研究支援機器

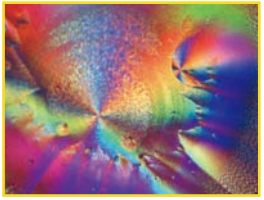
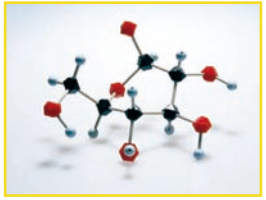
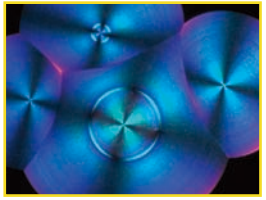
創薬・バイオ分野への提案

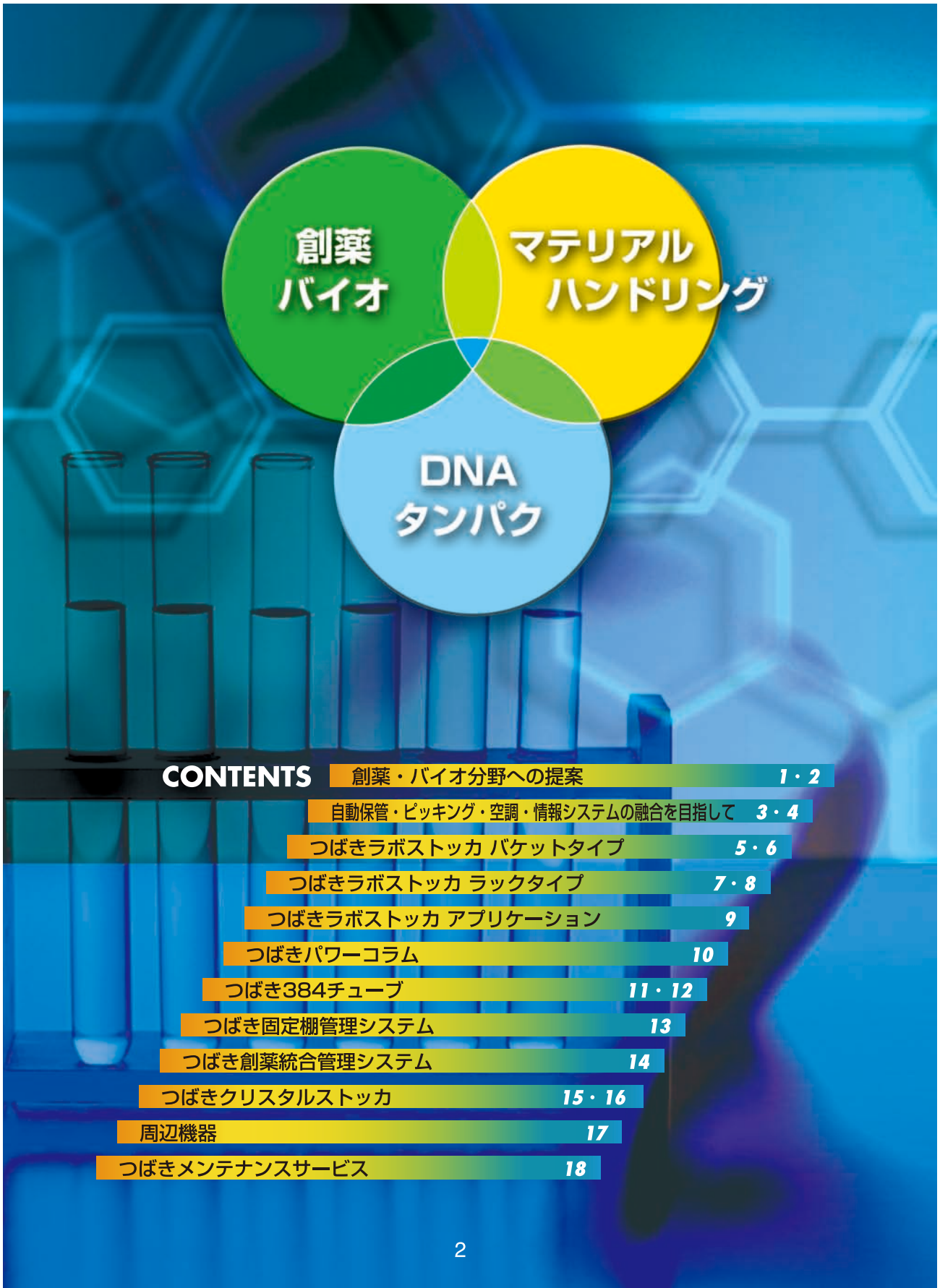
椿本チエイン　マテハン事業部は、自動車・IT・新聞・流通の各業界において、お客様のニーズに合う保管・搬送・仕分けの自動化システムを提案してきました。
そして、これらのノウハウを生かし現在は創薬（drug discovery）分野への提案を強化しています。

この近年、大きく自動化が進みつつある創薬分野。膨大な数の化合物・天然物のサンプルから、将来に向けた新薬候補が生み出されています。創薬分野では新薬をいかに早く開発するかが大きなポイントになります。

椿本チエインでは、豊富な実績と多彩なマテハン技術を駆使し、サンプルを安定した品質で保管し、正確に提供する自動保管・ピッキングのハードとサンプル情報の一元管理のソフトをトータルシステムとして提案いたします。

今後も更なる高速化／微量化に適した提案や遺伝子関連分野のDNA保管・タンパク結晶化分野への提案も含め、先進の技術力を取り入れた夢のある自動化システムの提案を続けてまいります。

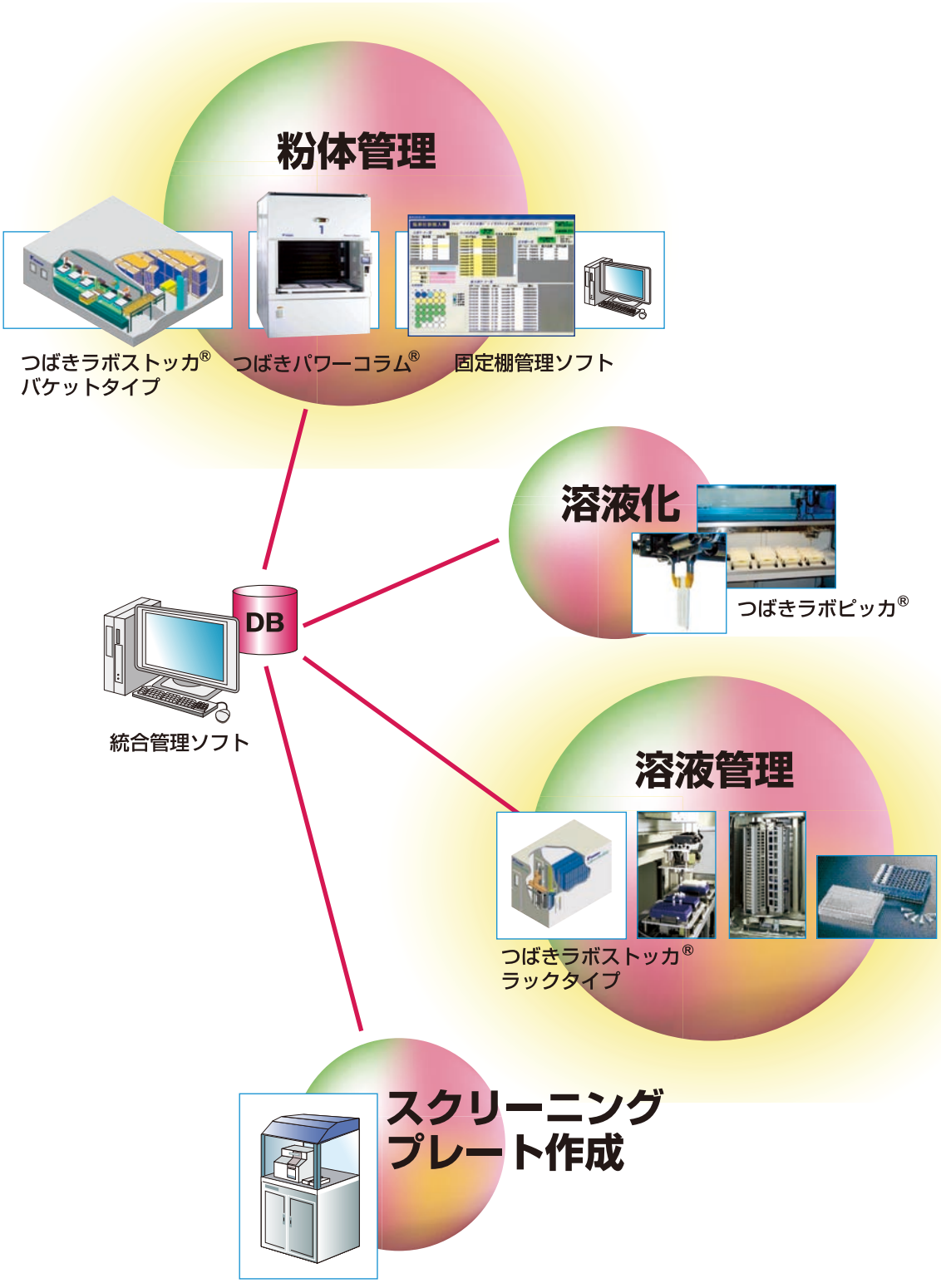




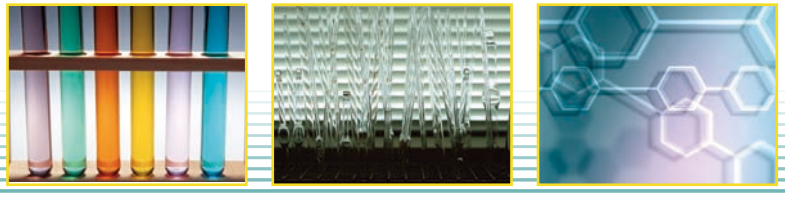


CONTENTS

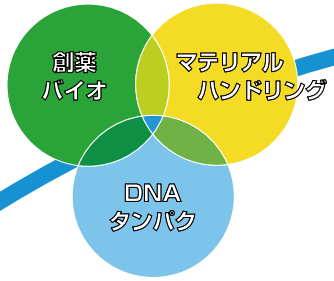
創薬・バイオ分野への提案 1・2
自動保管・ピッキング・空調・情報システムの融合を目指して 3・4
つばきラボストッカ バケットタイプ 5・6
つばきラボストッカ ラックタイプ 7・8
つばきラボストッカ アプリケーション 9
つばきパワーコラム 10
つばき384チューブ 11・12
つばき固定棚管理システム 13
つばき創薬統合管理システム 14
つばきクリスタルストッカ 15・16
周辺機器 17
つばきメンテナンスサービス 18

自動保管・ピッキング・空調 ・





情報システムの融合を目指して



要素機器開発

■対象容器に応じたハンドリング機構開発
■特殊環境対応自動保管庫（冷凍・高温・高湿）
■高能力、コンパクト

情報処理

■操作性を追求した操作・管理ソフト
■効率的な搬送と異常系復旧を容易にした制御ソフト
■お客様運用仕様への対応力

運用の実現

■マテハンシステムの豊富な導入実績
■標準モジュールと特型機器の組合せ提案
■多様な企業との連携

アフターサービス

■24時間365日オンコールサービス
■リモートモニタリング
■各地にメンテナンスセンターを設置

周辺機器

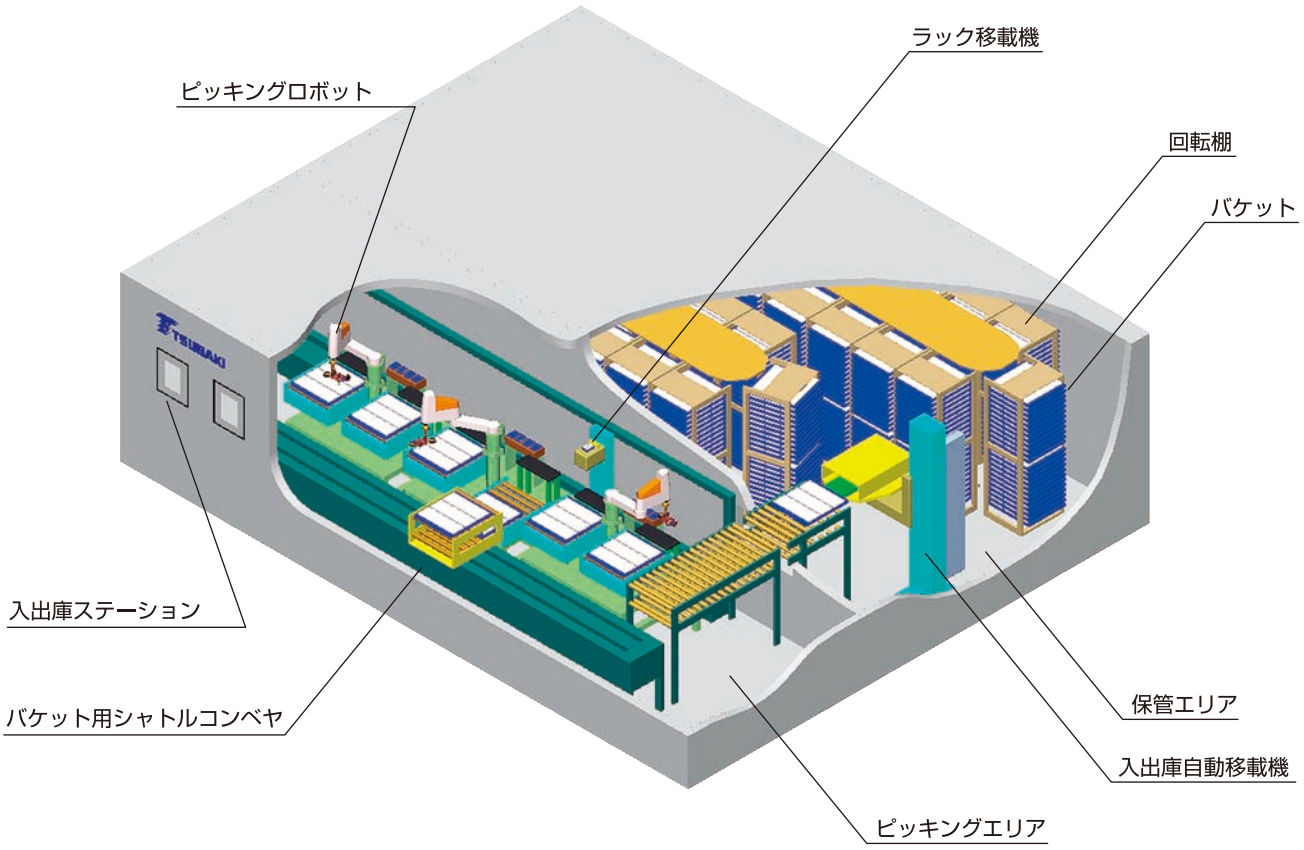
保管システムのみならず、椿本チエインの技術を活用し、
ライブラリー分野の省力化機器をご提案します。
■つばき2D Vision®
■つばきラボピッカ®
■つばきナノフィルムメーカ

つばきラボストッカ® バケットタイプ

つばきラボストッカ・バケットタイプは、バイアル、マイクロチューブ、プレートなど様々な収納物に柔軟に対応する自動保管システムです。高密度保管の専用バケットを用い、例えば96ウエルマイクロチューブ100万本以上の保管量でも省スペースで、しかも高速入出庫を実現します。保管温度も室温から冷凍・冷蔵まで収納物に最適な温度に対応します。

特 長

- バケットを用いた高密度保管・高速入出庫
- 収納物に合わせてカスタマイズが可能なバケット
- バーコード、2Dコード読み取りによる確実な保管
- 各研究者の端末からデータ検索や入出庫指示が可能
- サンプル、残量、使用回数等のデータ管理
- 運用に合わせたシステム設計と設置場所に合わせた柔軟なレイアウトが可能



ラボストッカ バケットタイプ

入出庫ステーション

- セキュリティ、操作性に優れた
  ピッキング棚

入出庫自動移載機と回転棚

- 高速入出庫を実現した移載機と高密度
  保管が可能な回転棚

ピッキングロボット

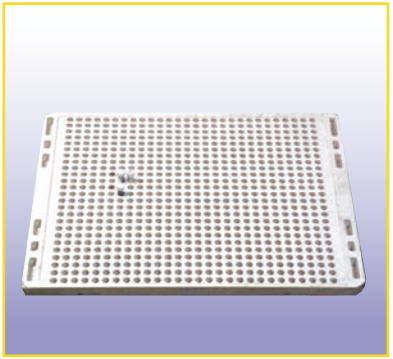
- バイアル、マイクロチューブを確実に
  ピッキングするロボット

バイアル専用トレイ

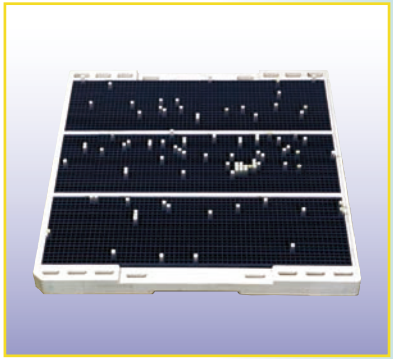
- 作業性を重視した専用トレイ

バケットアプリケーション

- バイアル用バケット



- マイクロチューブ用バケット

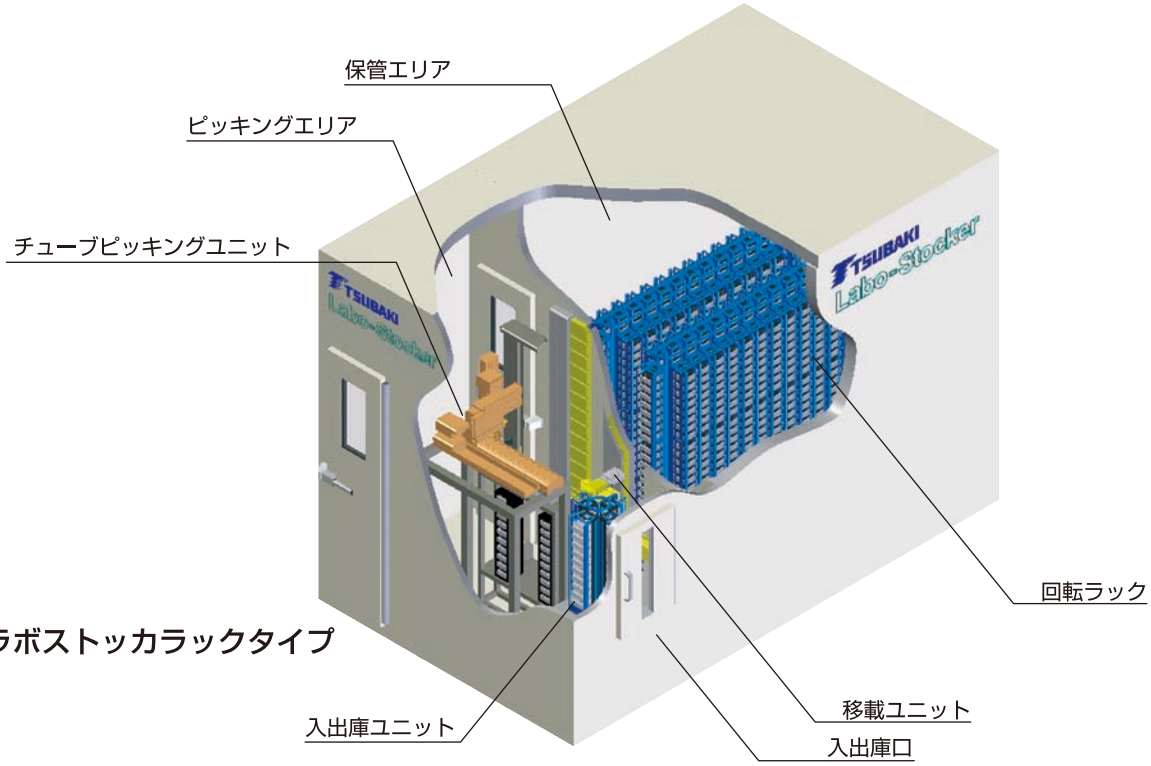


つばきラボストッカ® ラックタイプ

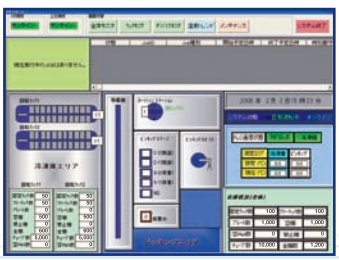
つばきラボストッカ・ラックタイプは、研究室など小型～中規模程度の収納量に最適な自動ピッキング保管庫です。マイクロチューブ、プレート（SBS規格準拠品）を個別に回転ラックで保管し、移載ユニット、ピッキングユニットにより高速かつ正確にチューブをピッキングします。保管温度も室温から冷凍・冷蔵まで収納物に最適な温度に対応します。

特 長

- 小型・高収納
- 各研究者の端末からデータ検索や入出庫指示が可能
- サンプル、残量、使用回数等のデータ管理
- 標準モジュールの組合せにより、ニーズに合わせた入出庫能力・レイアウトを実現
- バーコード、2Dコード読み取りによる確実な保管



ラボストッカラックタイプ



チューブピッキングユニット

- マイクロチューブを1本ずつ正確にピッキングします。
- 独自のフローティング機構の採用で、チューブ二重入庫が発生した際でも確実にチューブを保護します。

移載ユニット

- プレート、チューブラックの底面・両サイドを多面的にチャッキングすることで確実な移載を行います。

入出庫ユニット

- 解凍補助機能を採用しており、冷凍状態から常温に戻すまでの時間短縮を実現します。
- 持ち運びに便利なカートリッジにプレート、チューブラックを収納します。

回転ラック

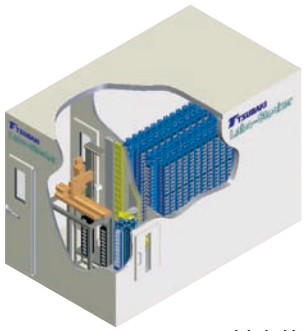
- 高収納保管を実現し、さらに冷気の対流を確保することで、庫内温度を均一化します。
- 駆動源にリニアモータを採用し、静かでクリーンな環境を実現します。
- 高精度の位置決めにより、確実な移載を実現します。

リニアモータ部

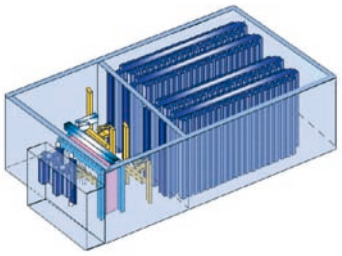
つばきラボストッカ® アプリケーション

拡張性

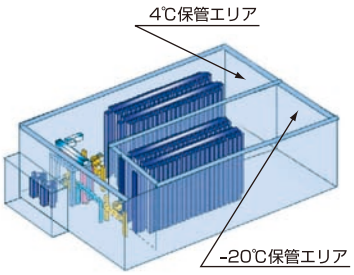
ラボストッカ・ラックタイプは、基本仕様のみならずお客様の要望する収納量・設置場所・運用に合わせた最適レイアウトを組めます。



基本仕様



回転ラック 4連仕様



2温度帯保管仕様

分注装置付

ラボストッカと分注装置を自動連動させたタイプで、保管しているプレートからヒットピッキングによりアッセイ用プレートを自動作製します。

自動秤量

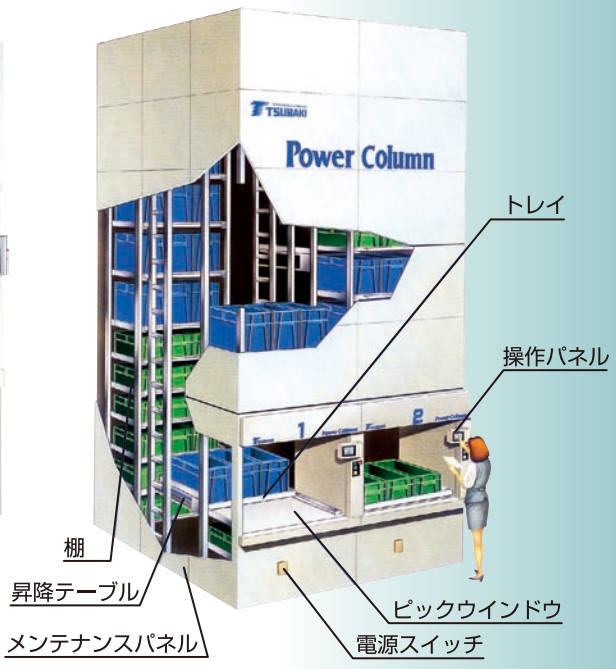
ラボストッカと天秤を連動させたタイプで保管しているバイアル・マイクロチューブのサンプルを自動計量することで正確な残量管理を行うことができます。さらに、バイアルのキャップの増締めを合わせて行うことも可能です。

つばきパワーコラム®

つばきパワーコラムは、バイアルなどの保管に最適なマニュアルピッキング方式の半自動保管庫です。ピッキング時のヒューマンエラー防止のためレーザポインタ指示や無線式バーコードリーダでの正誤チャック機能などを備えています。

特 長

- 様々なバイアルサイズへの柔軟対応
- マニュアル作業に最適なピックウィンドウ
- レーザポインタ・無線式バーコードリーダによるピッキングアシスト
- 収納量の増加に合わせた増設が容易

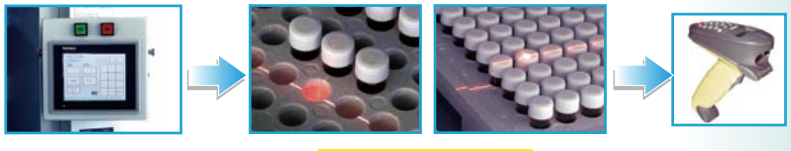


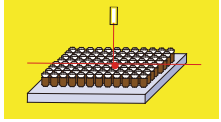
ヒューマンエラーの防止

タッチパネルによるトレイ位置表示

レーザポインタによる出庫バイアル位置・入庫孔位置のピンポイント表示

無線式ハンディＢＣＲによるバイアル（ＢＣ）の現物照合





各種瓶サイズに対応

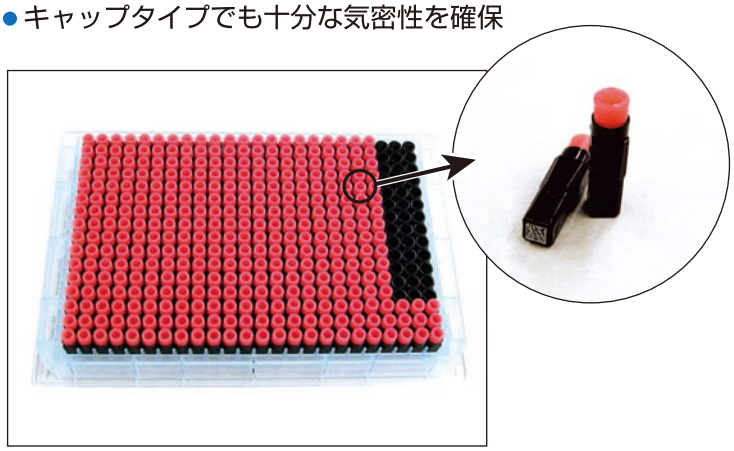
つばき384チューブ

つばき384チューブは、サンプルの微量保管というニーズにお応えする新しいタイプのチューブです。必要なサンプルだけを取り出すというチューブの特長を最大限生かしています。リユース運用のキャップタイプ384チューブと使いきり用のシールタイプ384チューブの2タイプをご用意しました。つばきラボストッカと充実した周辺機器で研究業務の高効率化をサポートします。

キャップタイプ384チューブ

特 長

- サンプル保管量70μLを確保（実質容積115μL）
- キャップ及び底面2Dコードでリユース運用に対応
- キャップタイプでも十分な気密性を確保

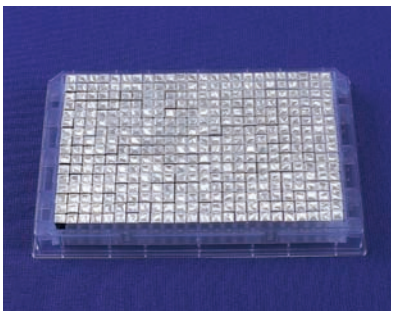


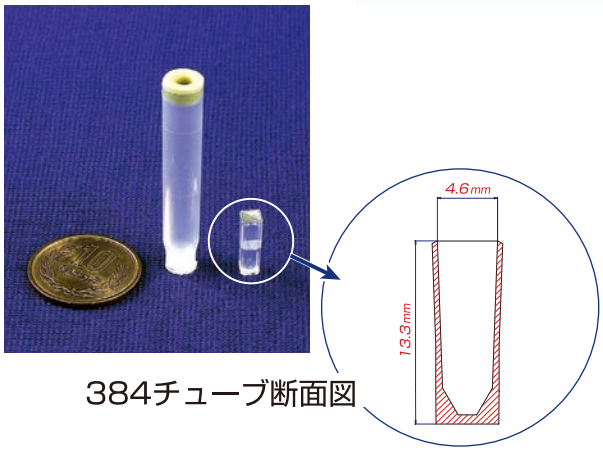
チューブピッキング装置

シールタイプ384チューブ

特 長

- サンプル保管量80μLを確保（実質容積130μL）
- 分注装置のノズル挿入が容易な四角形状





384チューブ断面図

キャップタイプ384チューブ 周辺機器

つばき384 Capper

- 384チューブにキャップを自動取付。様々なチューブフォーマットにも対応します。

つばき384 Decapper

- 384チューブをセットするだけで簡単にキャップを取り外します。

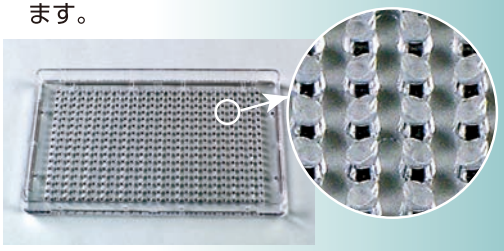
シールタイプ384チューブ 周辺機器

つばき Labo Sealler 384

- 384チューブにアルミシールを融着し、チューブ単位にカッティングします。

つばき Labo Piercer 384

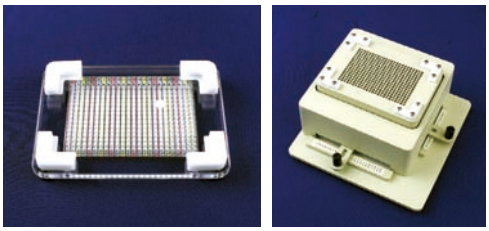
- 分注装置のノズルを384チューブに挿入するためのアルミシールの孔あけを容易にします。



その他 周辺機器

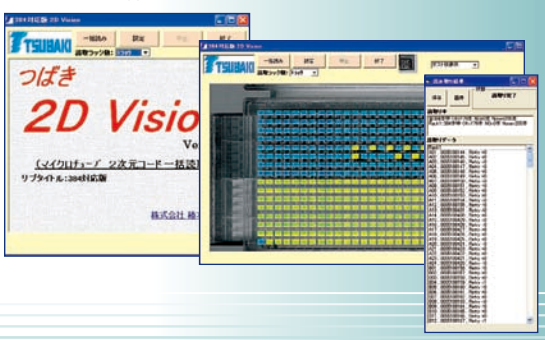
つばき Manual Picker 384

- 384チューブのマニュアルピッキングのアシスト器具で、ピン方式とラチェット方式の2種類があります。



つばき 2D Vision 384

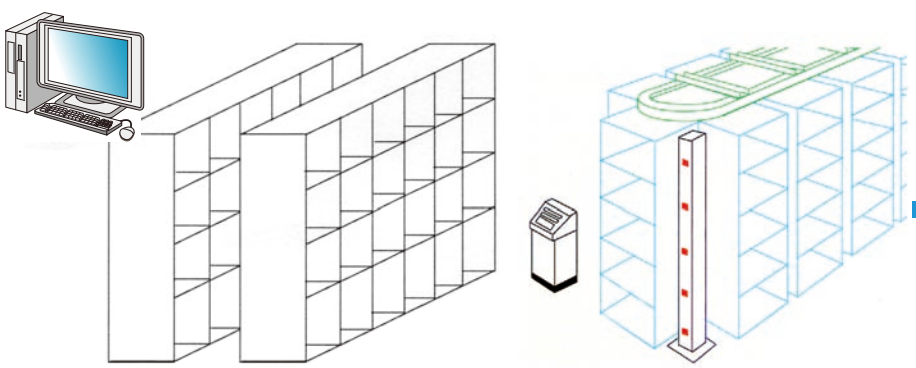
- ラックに入ったチューブの底面2Dコードをスキャナで一括読み取りし、2Dコードデータの作成を行います。



つばき固定棚管理システム

固定棚管理システムは、フリーザや冷蔵室内固定棚などに保管された粉末化合物用瓶、溶液化合物用プレート、DNA/RNAや血清用瓶を在庫管理する為の支援システムです。出庫時の在庫検索では、ロット番号、管理補助コードや在庫有効期限など豊富な管理項目を組み合わせることが可能です。一方、入出庫ピッキング作業については、コンピュータ画面上でのグラフィカルなガイダンスと共にバーコードリーダによる在庫情報とのID照合を行い正確なピッキング作業を実現します。
また、在庫量の正確な管理を実現する為に秤量器とのインターフェースを実現し入庫時計量作業の支援も実現しています。

この固定棚管理システムは、創薬統合管理システムとして溶液自動保管庫のバックアップ保管庫に活用することも可能な仕様としています。溶液自動保管庫との連携強化により業務効率の向上と情報連携による正確な情報伝達を可能にした統合システムをご提供いたします。

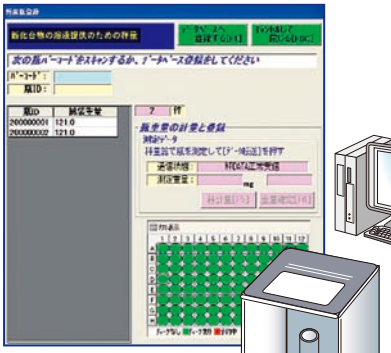


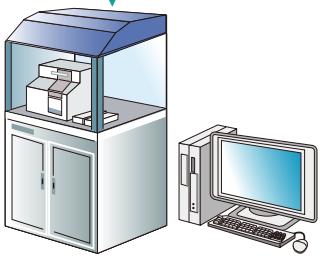
つばき創薬統合管理システム

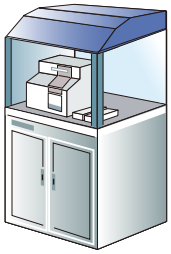
創薬統合管理システムは、お客様の情報システムとの連携や溶液自動保管庫と粉末自動保管庫又は固定棚保管庫の在庫情報を一元管理することで溶液化合物と粉末化合物のトータル管理を実現します。

さらに以下の機能により各工程での情報作成を軽減すると共に正確な情報伝達を支援します。

- ●粉末の秤量工程や溶液調製工程、スクリーニングプレート作成工程など各工程への作業指示
- ●各機器とのインターフェイス機能の装備
- ●各工程での作業実績を基に情報を共有化



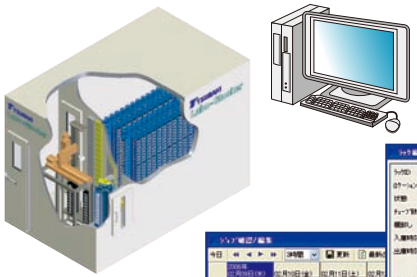




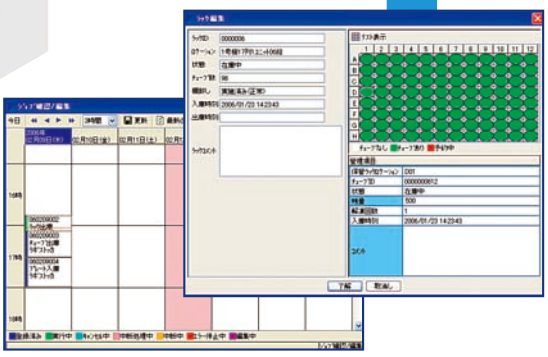
秤量作業の指示と作業完了情報により“分注機への溶液調製作業指示”と“溶液自動保管庫への新規入庫指示”の業務効率の向上を実現します。

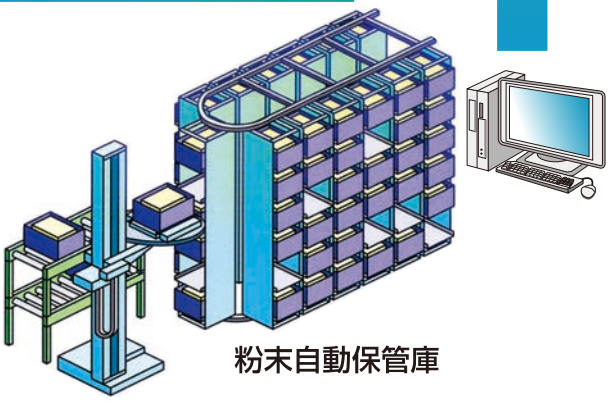
各社分注機メーカーとの情報インターフェースを実現することにより溶液保管庫からの出庫完了結果を基に分注機への分注指示を行います。
分注完了報告からの戻し入庫指示を行います。

粉末保管庫からの出庫により秤量PCにて分子量などを基にした要求液量に応じた粉末秤量の指示と溶液化に必要な溶剤量の自動計算をします。



溶液自動保管庫





粉末自動保管庫

つばきクリスタルストッカ

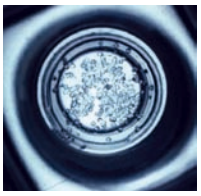
タンパク結晶化作業を自動化で支援

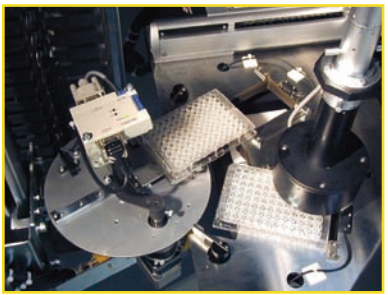
つばきクリスタルストッカは、結晶化プレートを一定温度で保管し、定期的にプレートの自動観察を行います。さまざまな観察スケジュールの設定が可能で、結晶化条件や撮影した画像はデータベースに取り込み、至近の結晶化状態や時系列変化の確認が可能です。また、自動判別機能（オプション）により結晶の有無を判断し、確認作業を軽減します。

特 長

- 結晶化プレート観察の全自動化
- 保管庫の温度変化と振動の抑制
- コンパクトサイズ
- 結晶化プレート情報の一元管理

結晶





クリスタルストッカ

機器構成

入出庫用カートリッジ

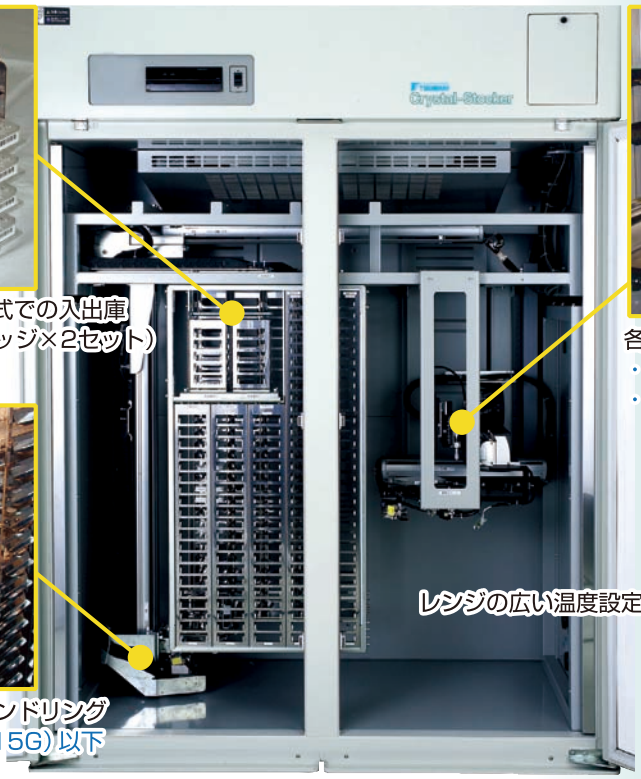
カートリッジ方式での入出庫
（5枚／カートリッジ×2セット）

観察機

各WellをCCDカメラで撮影
・高精度観察
・結晶の自動判別（オプション）

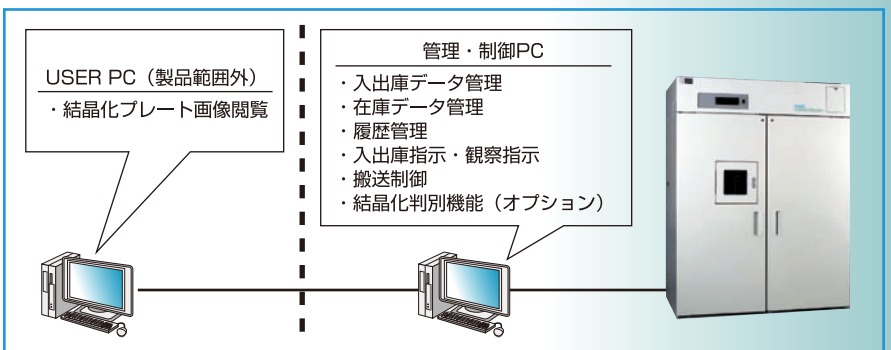
移載機

確実・安定・静粛性のハンドリング
・振動＝1.47m/s^2（0.15G）以下
・夜間自動運転



レンジの広い温度設定（4℃～23℃）

システム構成



仕 様

- 外　　寸：1,440W×830D×1,950H（機械本体・観察機を含む）
- 収納プレート数：270枚
- プレート仕様：SBS規格　H=14mm以下
- 温度制御範囲：4℃～23℃
- 温度変動幅：±1.5℃（プレート収納部中央のプレート表面の温度変動幅）
- 観察プレート：シッティングドロップ式プレート
- 標準観察能力：2.35秒/well（最速モード）
- カメラ仕様：撮影分解能192万画素

周辺機器

つばき 2D Vision®

つばき2D Visionは、ラックに入ったマイクロチューブの底面2Dコードをスキャナで一括読取りを行い2Dコードデータの作成を行います。

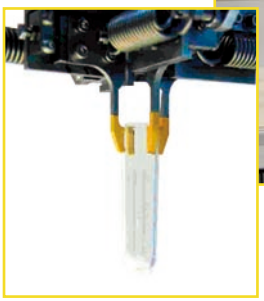
パソコンはオプションです

特 長

- 独自の画像技術による高精度読取り
- 96本×3ラック　高速一括読取り
- ラックIDとチューブロケーション、2Dコードの紐付け
- CSV形式などデータのファイル出力や編集が容易
- 簡単セットアップ（市販パソコンへのソフトのインストールとスキャナ接続のみ）

つばきラボピッカ®

つばきラボピッカは、バイアル、マイクロチューブをトレイ（ラック）からトレイ（ラック）へ要求通りの配列に確実にピッキングし、移動させます。



特 長

- 自動化によりヒューマンエラーを徹底排除
- 高速処理・確実なピッキング
- オプションで自動秤量・サンプルへのバーコード貼付が可能

つばきナノフィルムメーカ

つばきナノフィルムメーカは、交互吸着法を用いた薄膜製造装置です。独自の制御技術により均一な薄膜を生成します。

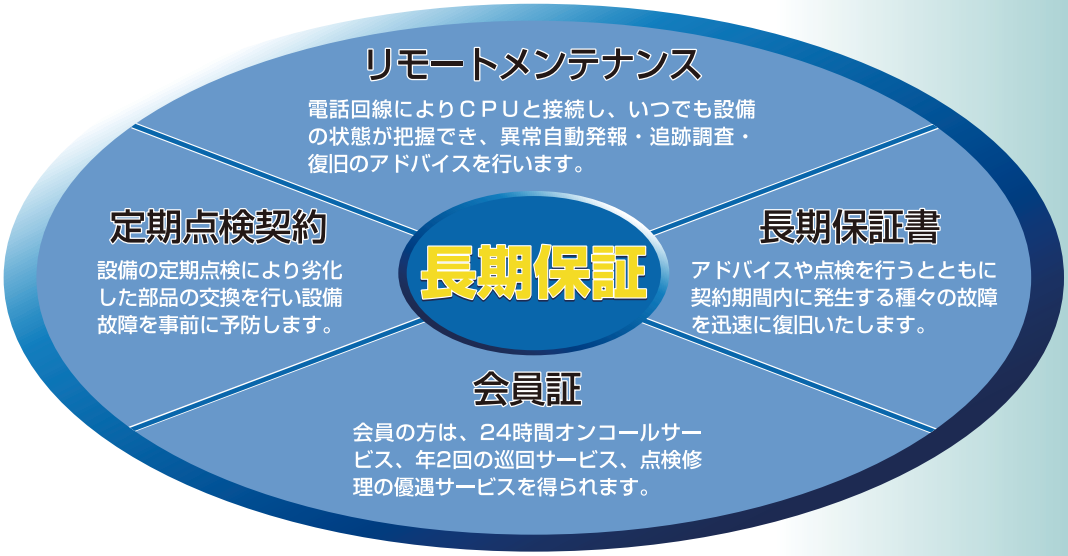
特 長

- 常温・常圧での製膜が可能
- ナノメートルオーダーでの製膜制御が可能
- 自由にヘテロ構造を設計、新たなデバイス開発に威力を発揮

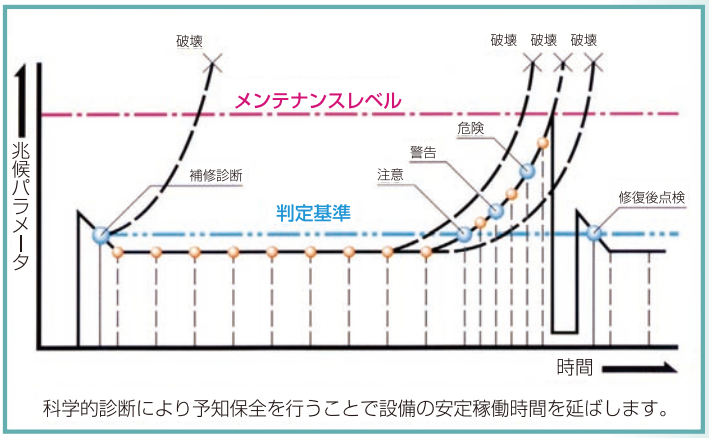
つばきメンテナンスサービス

オンサイトサービス

システム、装置は稼働と同時にメンテナンスも始まります。日常メンテナンスはお客様に実施してもらい、当社はマテハンメーカの専門的立場での迅速で高品質なメンテナンスを担当します。「つばきメンテナンスサービス」は、メーカが実施する作業をわかりやすくパッケージ化した商品（サービス）です。



劣化傾向管理図（設備診断技術より抜粋）



科学的診断により予知保全を行うことで設備の安定稼働時間を延ばします。

オフサイトサービス

オフサイトサービスとして365日、24時間体制で専門技術者が電話受付を行う「オンコールサービス（会員制）」、電話回線によるCPU接続で常時設備の状態を把握し、追跡調査・復旧アドバイスを行う「リモートメンテナンスサービス（会員制）」もあります。

安全にご使用いただくために

⚠ 警 告

危険防止のため下記の事項に従ってください。

◆労働安全衛生規則第2編第1章第1節一般基準を遵守してください。
◆装置を本来の目的以外に使用しないでください。
◆製品の部品の組み替え、改造のための追加工は行わないでください。
◆製品の取り付け、取り外し、保守点検の際には、取扱説明書に従ってください。

⚠ 注 意

事故防止のため下記の事項を守ってください。

◆ご使用前にカタログ、取扱説明書をよく読んで正しくご使用ください。
◆製品によっては一部消耗部分が組み込まれています。取扱説明書に従って定期的に機能、動作確認を行い、機能、動作不良のときは、弊社営業部に修理、交換をご用命ください。
◆特殊な条件で使用検討される場合は弊社営業部にお問い合わせください。

TSUBAKI

株式会社 椿本チエイン　マテハン事業部

東 京 支 社　〒108-0075 東京都港区港南2-16-2（太陽生命品川ビル）　TEL(03)6703-8402　FAX(03)6703-8412
大 阪 支 社　〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3（中之島三井ビルディング）　TEL(06)6441-0377　FAX(06)6441-0395

本　　社　〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3（中之島三井ビルディング）
工　　場　京田辺・埼玉・京都・兵庫
埼 玉 工 場　〒357-8510 埼玉県飯能市新光20

つばきホームページアドレス
http://www.tsubakimoto.jp

■お願い
このカタログに記載の仕様・寸法等は改良のため変更する場合がありますので、設計される前に念のためお問い合わせください。
©本書に集録したものはすべて当社に著作権があります。無断の複製は固くお断りします。

販売店

2010年6月16日 発行　©株式会社　椿本チエイン　Bulletin No.10304